

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 334 751**

⑫ Número de solicitud: 200901547

⑤① Int. Cl.:
D01H 7/62 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

④② Fecha de presentación: **01.07.2009**

④③ Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2010**

④③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
15.03.2010

⑦① Solicitante/s: **Jordi Galán Llongueras
De Dalt, 20
08232 Viladecavalls, Barcelona, ES
Albert Galán Llongueras**

⑦② Inventor/es: **Galán Llongueras, Jordi y
Galán Llongueras, Albert**

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Sistema de lubricación de anillos para máquinas retorcedoras.**

⑤⑦ Resumen:

Sistema de lubricación de anillos para máquinas retorcedoras.

La invención hace referencia a un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora, comprendiendo dicha máquina una fuente de suministro de lubricación, una pluralidad de anillos montados en un balancín móvil, estando provistos de al menos un punto de lubricación para cada anillo, y una pluralidad de husos caracterizado por el hecho que comprende:

- una unidad de gestión para controlar el estado de funcionamiento de cada uno de los husos asociada a unas señales digitales de estado
- válvulas de accionamiento (6) automático asociadas a la unidad de gestión.

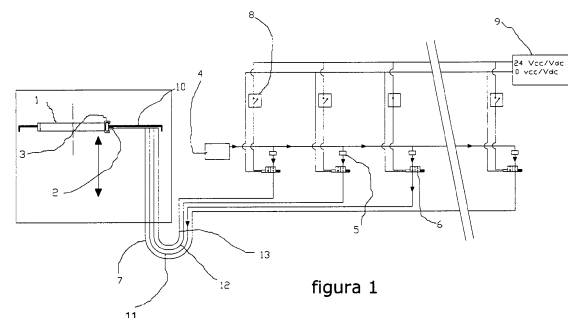


figura 1

ES 2 334 751 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de lubricación de anillos para máquinas retorcedoras.

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención de refiere a un sistema automático de lubricación de anillos para máquinas retorcedoras de anillos y continuas de anillos.

10 Más en particular, la invención hace referencia a un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora, comprendiendo dicha máquina una fuente de suministro de lubricación, una pluralidad de anillos montados en un balancín movable, estando provistos de al menos un punto de lubricación para cada anillo, y una pluralidad de husos.

Antecedentes de la invención

15 En términos generales, las máquinas retorcedoras de anillos y continuas de anillos disponen de sistemas de lubricación o engrase para los anillos que permite alargar la vida del cursor al friccionar con el anillo a unas velocidades extremadamente grandes.

20 En el estado de la técnica actual, el sistema más universal de lubricación de anillos es por capilaridad a través de una mecha de algodón que succiona el aceite de un depósito y lo traslada al anillo. Este sistema, si bien no desperdicia aceite fuera de la zona a lubricar, presenta el principal inconveniente de que limita la velocidad del cursor y en consecuencia la productividad de la máquina.

25 Otro sistema de lubricación de anillos existente consiste en forzar el lubricante mediante una bomba de impulsión hasta llegar al anillo en su/s punto/s de lubricación. Este sistema permite superar la limitación del sistema por capilaridad en cuanto a velocidad, pero a diferencia del sistema capilar anteriormente descrito, la eficiencia de consumo de aceite es baja debido a que la bomba trabaja de manera global para todos los husos de la máquina, de manera que si durante el funcionamiento de la máquina, un huso se detiene por un motivo determinado (como por ejemplo, rotura
30 del hilo, paro por bobina llena, u otras incidencias en el proceso de torcido o hilado que provocan un paro automático del huso), el sistema de lubricación sigue enviando lubricante a los anillos a pesar de que los respectivos husos estén detenidos, con la consecuente pérdida y caída de aceite sobrante del anillo, ensuciamiento y contaminación de la máquina y que este llegue hasta el suelo generándose un peligro de inseguridad o salubridad para el operador de la máquina.

35 Es por ello que existe la necesidad de encontrar un sistema de lubricación que resuelva los inconvenientes anteriores.

Descripción de la invención

40 Con el fin de aumentar la eficiencia y productividad de las máquinas retorcedoras de anillos y continuas de anillos en combinación con la eliminación de las pérdidas de aceite innecesarias que no aportan valor productivo, y aumentar la seguridad en el trabajo de estas máquinas, se ha desarrollado la presente invención.

45 Es por lo tanto un objeto de la invención proporcionar un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora, comprendiendo dicha máquina una fuente de suministro de lubricación, una pluralidad de anillos montados en un balancín movable, estando provistos de al menos un punto de lubricación para cada anillo, y una pluralidad de husos, y se caracteriza por el hecho de que comprende una unidad de gestión para controlar el estado de funcionamiento de cada uno de los husos asociada a unas señales digitales de estado, y válvulas de accionamiento automático,
50 por ejemplo, hidráulico y/o neumático asociadas a dicha unidad de gestión, las cuales están ubicadas entre la fuente de suministro de lubricación y los puntos de lubricación de los anillos, tal que cuando el huso está en una condición de funcionamiento las válvulas de accionamiento permiten el paso de lubricante a través de conductos hacia los puntos de lubricación mientras que en el una condición de paro del huso las válvulas de accionamiento impiden el paso del lubricante a través de dichos conductos. La unidad de gestión controla la emisión de señales eléctricos que son transformadas en señales digitales como pueden ser un contacto abierto/cerrado libre de tensión o una señal digital neumática del tipo pasa/no-pasa aire comprimido.

Preferentemente, la fuente de suministro de lubricación está relacionada con una bomba hidráulica.

60 Ventajosamente, las válvulas no están ubicadas en el balancín movable con el fin de no sobrecargar de peso el propio balancín de la máquina.

Según otro aspecto de la invención, los conductos utilizados entre las válvulas y los puntos de lubricación consisten en tubos flexibles. De este modo, se pueden absorber los movimientos ascendentes y descendentes provocados por el
65 balancín de una forma económica y eficiente.

Cabe mencionar que el sistema aquí descrito es válido para cualquier presión de trabajo de la instalación, tipo de lubricante y proporción de aire en una mezcla de fluido-aire.

Otras características y ventajas del sistema objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Es una vista esquematizada de una instalación de lubricación de anillos de acuerdo con la presente invención;

10 Figura 2.- Es una vista en planta esquematizada de un balancín con diversos anillos; y

Figura 3.- Es una vista en alzado lateral esquematizada del balancín mostrado en la figura 2.

Descripción de una realización preferente de la invención

15 A partir de la figura 1 se aprecia un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora de tipo conocida con los elementos hidráulico/neumáticos y eléctricos en conexión con el balancín donde se sitúan los anillos (1) con sus puntos de lubricación (2) que lubrican unos cursores (3) con mayor eficiencia respecto a los sistemas actualmente empleados en máquinas retorcedoras.

20 Esta provista una bomba hidráulica (4) que trabaja a 40.000 hPa de presión contiene aceite mineral de viscosidad ISO 68 y que distribuye en cantidades dosificadas a través de un elemento dosificador (5) de tipo conocido con el fin de controlar la cantidad de aceite con el que queremos lubricar cada punto de lubricación (2).

25 Como se aprecia en la figura 1, cada dosificador (5) presenta un conducto hasta el punto de lubricación (2), en cuyo conducto está una válvula de accionamiento automática (6) del tipo 2 vías y 2 posiciones normalmente cerrada con accionamiento eléctrico (24 Voltios de corriente continua) y retorno por muelle, con lo que dicha válvula será la encargada de permitir o no el paso de lubricante al punto de lubricación (2) correspondiente.

30 Una señal de cada huso de la máquina retorcedora que procede de un PLC central (asociado a la unidad de gestión) proporciona cada una de las salidas en forma de relés de estado (8), y libres de tensión, necesarias para el accionamiento de las válvulas (6) al ser excitadas por una fuente externa de 24Vcc (9).

35 Cuando el huso en cuestión está en marcha por medios de transmisión convencionales (no representados ya que no forman parte del objeto de la presente invención), el relé de estado (8) del huso correspondiente está cerrado con lo que la válvula de accionamiento (6) se acciona eléctricamente a través de la fuente externa de 24Vcc (9), y en consecuencia el lubricante procedente de la línea de la bomba hidráulica (4) sigue su camino hasta el punto de lubricación (2) tal como se observa en la tercera válvula de accionamiento (6) empezando por la izquierda del sistema de lubricación.

40 Por el contrario, cuando el huso se detiene el relé (8) de estado del huso se abre, retornando la válvula de accionamiento (6) a su posición de reposo a través de su muelle interno, de modo que la válvula no deja pasar el aceite, hasta el punto de lubricación (2).

45 En este caso la válvula de accionamiento (6) cuando está cerrada presenta unas características suficientes para soportar la presión de aceite proveniente de la bomba (4).

50 La situación de todos los elementos que forman parte del sistema de lubricación aquí descrito como son la bomba hidráulica (4), los dosificadores (5), los relés de estado (8), las válvulas de accionamiento automático (6) a excepción de los puntos de lubricación (2) del balancín movable (10) están fuera de la zona del balancín y situados a lo largo de la máquina y/o a los cabezales de la misma, evitando así una sobrecarga de peso nociva para el buen funcionamiento del balancín de la máquina retorcedora.

55 Además la conexión entre las válvulas de accionamiento (6) y los puntos de lubricación (2) de los anillos se realizara a través de tubo flexible (7, 11, 12, 13) que permita absorber los movimientos ascendente-descendentes del balancín (10).

60 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora, comprendiendo dicha máquina una fuente de suministro de lubricación, una pluralidad de anillos (1) montados en un balancín movable (10), estando provistos de al menos un punto de lubricación para cada anillo (1), y una pluralidad de husos, **caracterizado** por el hecho de que comprende:

10 una unidad de gestión para controlar el estado de funcionamiento de cada uno de los husos asociada a unas señales digitales de estado

15 válvulas de accionamiento (6) automático asociadas a la unidad de gestión las cuales están ubicadas entre la fuente de suministro de lubricación y los puntos de lubricación de los anillos, tal que cuando el huso está en una condición de funcionamiento las válvulas de accionamiento (6) permiten el paso de lubricante a través de conductos hacia los puntos de lubricación mientras que en el una condición de paro del huso las válvulas de accionamiento (6) impiden el paso del lubricante a través de dichos conductos.

20 2. Sistema de lubricación de anillos según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la fuente de suministro de lubricación está relacionada con una bomba hidráulica (4).

3. Sistema de lubricación de anillos según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que las válvulas de accionamiento (6) están ubicadas fuera el balancín movable (10).

25 4. Sistema de lubricación de anillos según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el conducto entre las válvulas de accionamiento (6) y los puntos de lubricación (2) por los cuales circula el lubricante consiste en un tubo flexible (7, 11, 12, 13).

30 5. Sistema de lubricación de anillos según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que las válvulas de accionamiento (6) son del tipo de dos vías y dos posiciones.

35

40

45

50

55

60

65

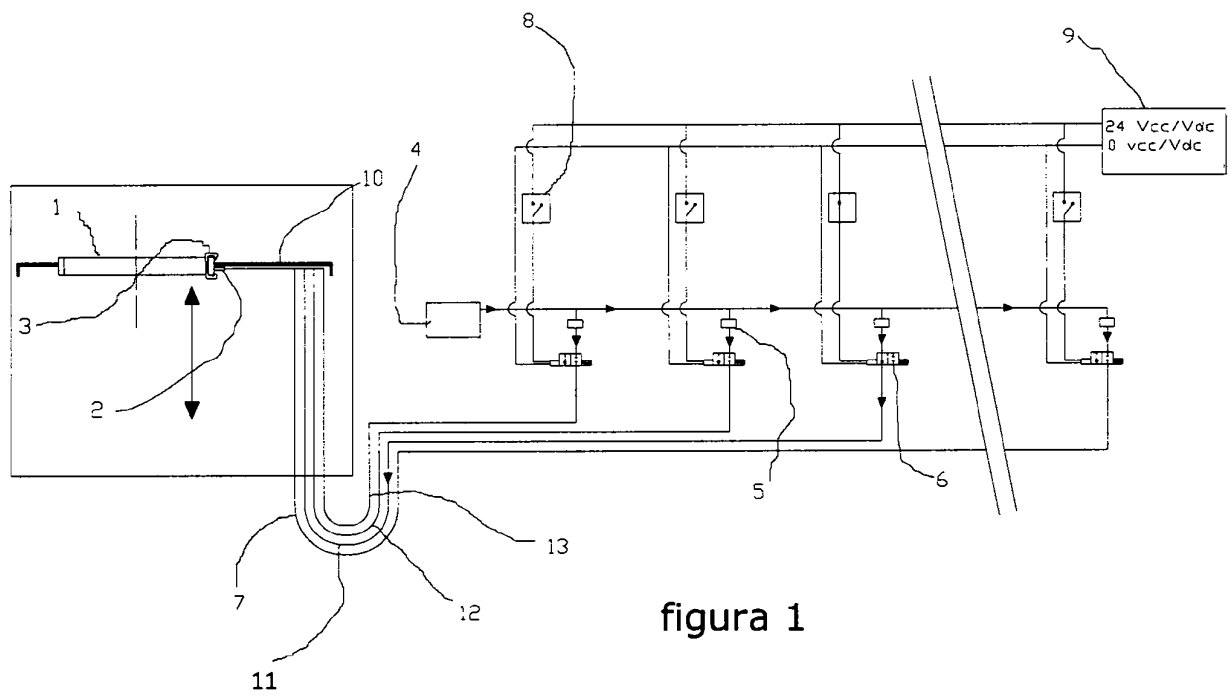


figura 1

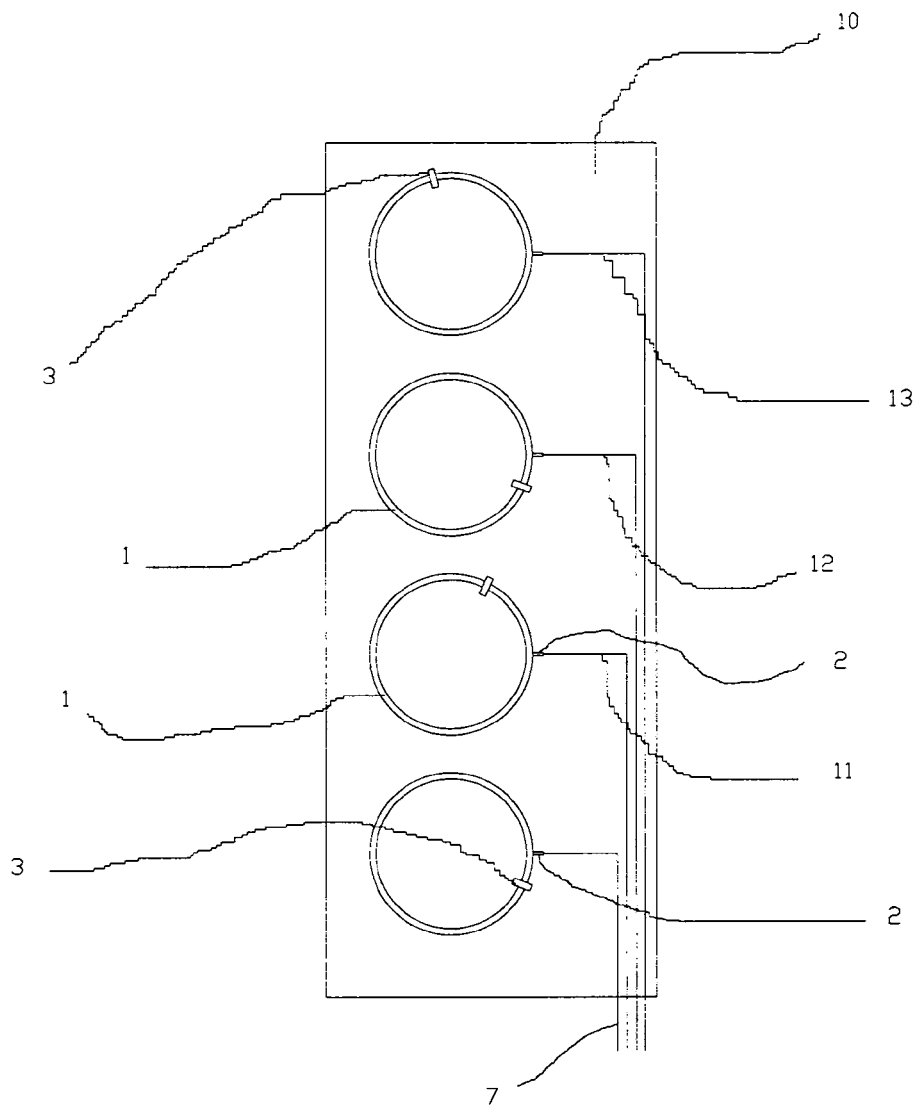


figura 2

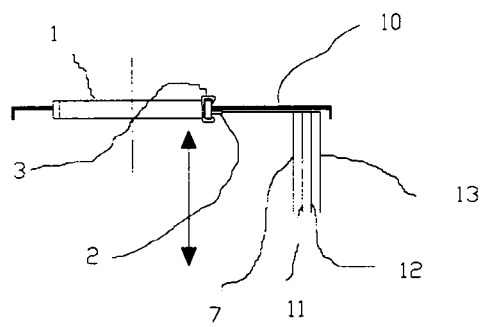


figura 3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 334 751

⑫ Nº de solicitud: 200901547

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 01.07.2009

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: D01H 7/62 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 2125714 A1 (SAURER ALLMA GMBH) 07.12.1972, página 2, párrafo 1; página 7, líneas 7-19; página 10, párrafo 2; reivindicación 11.	1-5
X	FR 633403 A (ALSACIENNE CONSTR MECA) 28.01.1928, página 2, líneas 13-34; figuras.	1-5
A	JP 5087293 A (RIYUUBE KK) 06.04.1993, figura 1 & Resumen de la base de datos EPODOC, Oficina Europea de Patentes, La Haya, NL; número de acceso JP-24567891-A.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

29.01.2010

Examinador

B. López de Quintana Palacios

Página

1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D01H, F16N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.01.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-5	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 2125714 A1	07-12-1972

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 es el que se considera más próximo en el estado de la técnica al objeto técnico de la reivindicación 1. Dicho documento divulga (las indicaciones entre paréntesis corresponde a D01) un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora que comprende: una pluralidad de husos, una fuente de suministro de lubricación, una pluralidad de anillos montados en un soporte provistos cada uno de ellos de un punto de lubricación, y válvulas de accionamiento automático ubicadas entre la fuente de suministro de lubricación y los puntos de lubricación de los anillos (ver página 2, párrafo 1). Unos interruptores asociados a las válvulas de accionamiento hacen posible que, cuando un huso está en una condición de paro, la válvula impida el paso del lubricante al anillo correspondiente (ver página 10, párrafo 2; reivindicación 11).

El sistema de lubricación de anillos de la reivindicación 1 se diferencia del descrito en el documento D01 en que una unidad de gestión controla el estado de funcionamiento de cada uno de los husos, generando unas señales digitales de estado que hacen que las válvulas de accionamiento permitan o impidan el paso de lubricante hacia los puntos de lubricación.

Pero la utilización de una unidad de gestión para controlar de manera automática un proceso es una técnica muy conocida en el estado de la técnica. Sería obvio para un experto en la materia el añadir al sistema de lubricación de anillos del documento D01 una unidad de gestión para controlar la apertura o cierre de los interruptores asociados a cada válvula en función del estado de funcionamiento del correspondiente huso, obteniendo un sistema de lubricación de anillos en una máquina retorcedora como el descrito en la reivindicación 1.

Se concluye por tanto que la reivindicación 1 no tiene actividad inventiva (Art. 8 LP).

Las reivindicaciones 2 a 5, dependientes todas ellas de la 1, carecen también de actividad inventiva (Art. 8 LP). Recogen características de diseño del sistema de lubricación de anillos cuya inclusión no provoca un efecto sorprendente y que se consideran dentro de la práctica habitual de diseño seguida por el experto en la materia, especialmente debido a que las ventajas conseguidas se prevén fácilmente.